ADANSONIA, ser. 2, 12 (2) : 223-229. 1972.

APOCYNACÉES : UNE ESPÈCE MALGACHE DU GENRE MONOTYPIQUE SUD-AFRICAIN *GONIOMA*

par F. MARKGRAF et P. BOITEAU

Au cours de l'élaboration des Apocynacées pour la « Flore de Madagascar », nous avons trouvé, dans le casier réservé au genre *Stephanostegia*, une espèce reconnue nouvelle par R. CAPURON qui en avait rassemblé les matériaux.

Une première analyse faite à Paris par P. BOITEAU l'amena à distinguer cette espèce des *Stephanostegia* par son calice à lobes souvent inégaux, plus ou moins épais, glabres, non ciliés sur les bords; le cal de la gorge du tube ne portant ni poils, ni écailles; l'ovaire atténué au sommet; le corps principal de la graine excentré et son aile apicale asymétriquement acuminée; le méricarpe du fruit plus allongé, sans côtes ni ornements verruqueux, pourvu seulement de fines canelures longitudinales. En outre, une première étude montra, dans du matériel fraîchement récolté, la présence d'alcaloïdes, alors que les *Stephanostegia* étudiés jusqu'ici n'en renferment pas.

Les exigences écologiques de cet arbre, croissant dans des forêts tropophylles où les espèces d'affinité africaine dominent, suggérèrent qu'il pouvait s'agir d'un genre propre à Madagascar, dont la parenté serait à rechercher en Afrique. Après quelques tâtonnements, les recherches furent orientées vers le genre *Gonioma*, dont les matériaux furent envoyés à Zürich pour comparaison.

L'analyse exacte et comparée faite à Zürich par F. MARKGRAF l'amena à considérer que le genre *Gonioma*, jusqu'ici monotypique, devait être enrichi d'une espèce malgache.

En effet, tous les caractères de la diagnose corrigée de ce genre, telle que l'a publiée M. PICHON dans sa monographie générique des Alstoniées (1) sont applicables à l'espèce nouvelle. Pour ne citer que les plus importants : port arborescent ou arbustif; dressé; feuilles lancéolées, coriaces, glabres, nettement pétiolées; glandes intrapétiolaires enfermées entre le rameau et la base appressée du pétiole; inflorescences terminales, en cymes courtes, à fleurs petites, hypocratérimorphes; corolle glabre, sans écailles faucales, à lobes courts et obtus, se recouvrant à gauche; étamines insérées au tiers supérieur du tube; clavoncule — caractère de première importance chez les Apocynacées — fusiforme, rétrécie aux deux extrémités et un peu ruguleuse;



Pl. 1. — **Gonioma malagasy** F. Mgf. et P.Bt. : **1**, rameau fleuri × 2/3; **2**, détail des glandes intrapétiolaires × 2; **3**, corolle déployée × 7; **4**, calice et gynécée × 10; **5**, ovaire et disque × 10; **6**, fruit × 2/3; **7**, graine × 4.

carpelles séparés; ovules env. 25, rangés irrégulièrement; fruit apocarpe, folliculaire, cylindrique, acuminé, sillonné en long; graine ailée aux deux extrémités, à aile apicale obliquement acuminée au sommet, à surface irrégulièrement rugueuse, à embryon diagonal.

On peut dire que l'espèce malgache est caractérisée, quels que soient les organes considérés, par des formes plus élancées, plus longilignes que *Gonioma kamassi* E. Mey. du continent africain.

Gonioma malagasy Mgf. et P. Boiteau, *sp. nov.*

Arbor magna. Folia opposita, sero caduca, coriacea, oblongo-lanceolata, acuta, glabra, supra sublucida, 6-12 × 1,2-1,8 cm. Nervi laterales indistincti. Petiolus 4-10 mm longus, basi ramulo appressus, glandulas intrapetiolares includens. Inflorescentiae terminales et pseudolaterales, breves (2 × 2 cm), corymbosae, cymosae, di- vel trichotomae. Flores parvi, lutei (?). Sepala glabra, non ciliata, ovata, obtusa, 0,9 × 0,6 mm. Tubus corollae 4 mm longus, 1 mm diam. metiens, extus glaber, lobi oblique ovati, obtusi, glabri, 1,6 × 0,8 mm, faux esquamosa. Stamina tertiae superiori parti tubi corollae, ibi paulo inflati et pilis paucis infra et supra stamina conspersi inserta. Filamenta brevia, antherae ovatae, 0,7 × 0,5 mm. Ovarium bipartitum, glabrum, 1 mm altum, stylus 0,7 mm longus, caput stigmatis fusiforme, rugulosum, 0,6 mm altum, appendicibus minimis mucronatum, antheras vix attingens. Ovula ad 25, in placentis ventralibus vix prominulis irregulariter disposita. Mericarpia divergentia recurvata, cylindrica, acuminata, 6-11 cm longa, 0,6 cm diam. metientia, longitudinaliter multisulcata. Semina applanata, apice oblique acuminato-alata, basi truncato-alata, matura 2,4-4 cm longa, 3,5-6 mm lata. Endospermium obliquum, 12-20 mm longum, testa irregulariter reticulato-rugosa. Embryo diagonalis, cotyledones ovato-elongati, 7 × 2,2 mm, costa iam evoluta instructi, radicula 5 mm longa.

TYPUS SPECIEI : *R. Capuron 20716 SF* (holo-, P).

Arbre des forêts tropophylles sur sables et grès de l'Isalo (Lias) ou sur grès et schistes de la Sakamena (Trias).

MADAGASCAR : domaine de l'ouest à la limite du domaine du sud : forêt d'Ihera, Prov. de Tuléar (fl. 8-4-54), *9794-SF;* forêt d'Analafanja, canton d'Antseva (Tuléar) (fr. 19-7-55), *15072-SF;* forêt de Zombitsy, à l'Est de Sakaraha, *11909-SF, R. Capuron;* Mitia, Canton de Sakaraha, *13373-SF* (galles de fleurs); Lambomakandro, au N-E. de Sakaraha, *13059-SF* (galles sur les fleurs); P.K. 63 route Tuléar-Tananarive, *3668-SF* (fr. 30-7-1951); P.K. 65, même route, *20716-SF, R. Capuron;* Station forestière de Sakaraha (J.B. 22), *15607-SF;* forêt de Zombitsy, près Sakaraha, *Humbert 29587* (galles de fleurs et jeunes fruits); Hazoroa au sud de Sakaraha (galles de fleurs), *3856-SF;* bords de la Sakamena, Canton de Beora (sous-pref. de Betioky), *14364-SF.*

Noms vern : Tsialafikena, Tsiandalany, Tsivoatolaka, Tsivoatoloky.

L'exemplaire de la forêt d'Ihera a été appelé Tsoy par confusion avec une Rubiacée, *Cephalanthus spathelliferus* Bak.; celui de Lambomakandro, Ampolilahy, par confusion avec une Rutacée dont les écorces amères sont utilisées à la préparation d'une boisson alcoolique locale; ces faits montrent que l'arbre est peu connu de la population. Les forestiers malgaches de Sakaraha l'ont rapproché d'un *Stephanostegia* connu sous le nom de Hazondronono.

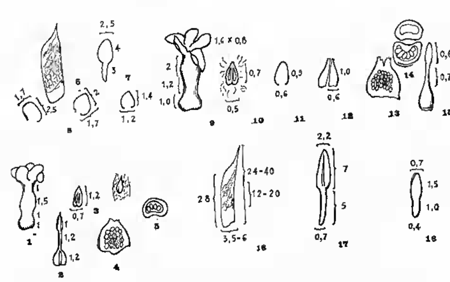
PRINCIPALES DIFFÉRENCES ENTRE LES ESPÈCES MALGACHE ET AFRICAINE

Gonioma kamassi E. Meyer (2)

Feuilles opposées ou verticillées par trois, de 5-9 × 1-2 cm, lancéolées, à sommet obtus et pétiole court (4-6 mm); sépales relativement larges (1,4 × 1,2 mm); lobes de la corolle plus larges (2,5 mm de large, 1,7 mm de haut); méricarpes dressés, plus courts et plus larges/env. 3 × 1 cm; graines plus courtes et plus larges (2-2,4 × 0,6 cm); cotylédons de l'embryon également plus larges (4 × 2,5 mm) et plus épais.

Gonioma malagasy Mgf. et P.Bt., *sp. nov.* :

Feuilles toujours opposées, de 6-12 × 1,2-1,8 cm, oblongues-lancéolées, à sommet aigu et pétiole plus long (4-10 mm); sépales plus petits et plus étroits (0,9 × 0,6 mm); lobes de la corolle plus élancés (0,8 mm de large et 1,6 mm de haut); méricarpes arqués sur le dos, plus longs et plus étroits (6-11 × 0,6 cm); graines plus longues et plus étroites (2-2,4 × 0,35-0,6 cm); cotylédons de l'embryon plus longs et plus étroits (7 × 2,2 mm), moins épais.



Pl. 2. — Croquis original de F. MARKGRAF: **Gonioma kamassi E. Mey** : **1,** fleur; **2,** gynécée; **3,** étamine; **4,** coupe longitudinale d'un carpelle; **5,** coupe transversale d'un carpelle; **6,** graine; **7,** embryon; **8,** sépales. — **Gonioma malagasy** F. Markgr. et P. Bt. : **9,** fleur; **10,** étamine; **11,** sépale; **12,** coupe longitudinale de l'ovaire; **13,** coupe longitudinale d'un carpelle; **14,** coupe transversale des deux carpelles, celui du haut abortif; **15,** gynécée; **16,** graine; **17,** embryon de la graine mûre; **18,** jeune embryon.

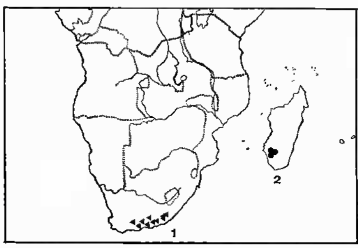
Répartition géographique de l'espèce africaine et considérations paléogéographiques

Gonioma kamassi E. Mey., connue sous le nom africain de « Kamassi », donnait dans le passé un bois très apprécié, commercialisé comme « box-wood ». Il a donc été bien étudié par les forestiers et les phytogéographes, notamment par Sim (3) et Bews (4), qui ont fourni des données détaillées sur sa répartition géographique. Ils notent que le « kamassi » était abondant dans certaines forêts côtières de la circonscription forestière du Midland, et s'étendait ensuite, de façon moins dense, le long de la côte jusqu'aux environs d'East-London, mais jamais plus à l'Est. On ne le rencontrait pas dans la région du littoral proprement dit, mais dans les forêts, entre 50 et 3 000 pieds d'altitude. Cette essence dut être mise en réserve dès le début du xxe siècle pour éviter son exploitation abusive. Dans la région la plus occidentale de son aire géographique (aux environs de George), elle est réduite aux dimensions d'un arbuste, alors que dans le Midland et plus à l'Est, elle forme un bel arbre.

Stapf (5), dans son excellente révision des Apocynacées du Cap, a donné l'énumération de toutes les localités mentionnées par les collecteurs. Nous en avons relevé quelques autres, plus récentes, dans l'Herbier du Muséum de Paris, à savoir :

Schlechter 5884, Karatra riv., 100 m alt.; *H. G. Flanagan 367*, Komgah Cape, in woods near Kei river Mount, vers 100 pieds alt.; *L.M. Kapp 115*, Knysna C.P., valley of the Pisang.

Nous avons ainsi pu établir la répartition de l'espèce sud-africaine :



Carte de la répartition du genre **Gonioma** : **1**, G. **kamassi** E. Mey; **2**, **G. malagasy** Markgr. et P. Bt.

Outre son bois, *G. kamassi* fournissait aussi des produits médicamenteux comme le signala PLANCHON (6). Ses alcaloïdes ont été étudiés par KASCHNITZ et SPITELLER (7). Ils présentent une parenté évidente avec ceux des *Aspidosperma* sud-américains.

L'extrême localisation de l'espèce africaine, comme de l'espèce malgache, qui font, l'une et l'autre, figure d'espèces relictuelles, pose un problème important de paléogéographie. En effet, ces deux espèces très affines, ont des caractères particulièrement archaïques parmi les Alstoniées. BEWS a souligné aussi le caractère archaïque des formations végétales où croît l'espèc sud-africaine.

D'autre part, la paléogéographie de la région africano-malgache peut être caractérisée par les étapes suivantes :

1° au Néocomien (— 135 millions d'années), époque de laquelle datent les premiers restes fossiles connus d'Angiospermes-Dicotylédones, Madagascar est déjà séparé de l'Afrique par un large bras de mer. Il fait partie alors, d'un sous-continent, la Lémurie, qui inclut à la fois la région malgache, la péninsule indienne et l'hypothétique Terre de Sunda;

2° A la fin du Maestrichien-Danien (— 70 millions d'années), Madagascar est séparé des îles Macareignes; quelques éléments floristiques sud-asiatiques parviennent encore dans la région malgache, mais, sous l'influence des grands mouvements tectoniques de l'Est africain et de l'Himalaya, la Lémurie va s'effondrer;

3° Au Paléocène (— 60 millions d'années) Madagascar est isolé à la fois par rapport à l'Afrique et par rapport à l'Orient;

4° Pendant l'Oligocène (— 40 à — 29 millions d'années) une importante connexion africano-malgache s'établit entre le golfe du Tanganyika et le golfe du Mozambique.

C'est, très probablement, à cette époque que les deux espèces actuelles, ou leur ancêtre commun, occupent leur maximum d'extension géographique. Mais, si leurs exigences écologiques n'ont pas varié, il convient d'admettre qu'à l'époque une vaste zone de l'Afrique, bien au-dessus du tropique du Capricorne, le pont africano-malgache et un vaste secteur occidental de Madagascar, jouissent d'un climat relativement frais et tempéré.

La découverte d'une espèce malgache du genre *Gonioma* présente donc un intérêt tout particulier pour la paléogéographie de cette région.

BIBLIOGRAPHIE

1. PICHON M. — Classification des Apocynacées : IX — Rauvolfiées, Alstoniées, Allamandées et Tabernaemontanoïdées, Mémoires Mus. National Histoire Naturelle, ser. nov., **27**, 6 : 153-251 (1948).
2. MEYER E. H. F. — *Commentariorum de Plantis Africae Australis* **1**, **2** : 188-189, Lipsiae (1837).
3. SIM THOMAS R. — The Forest and Forest Flora of the Colony of the Cape of Good Hope : 271-272, tabl. CX (à comparer avec notre figure), Aberdeen (1907).

4. BEWS J. W. — Plant Forms and their Evolution in South-Africa : 58 et 150, London (1925).
5. STAPF O. — In HARVEY and SONDER, Flora Capensis **4, 1** : 503-504 (1907).
6. PLANCHON L. — Produits fournis à la Matière Médicale par la famille des Apocynacées, Thèse : 185 et 259, Montpellier (1894).
7. KASCHNITZ R. et SPITELLER G. — Neue Alkaloide aus Gonioma kamassi E. Mey., Monatshefte für Chemie **96** : 909-921 (1965).

F.M. : Botanischer Garten, Universität
8039 — ZURICH.

P.B. : Laboratoire de Phanérogamie
Muséum — PARIS.